

550, 490

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 10 月 14 日 (14.10.2004)

PCT

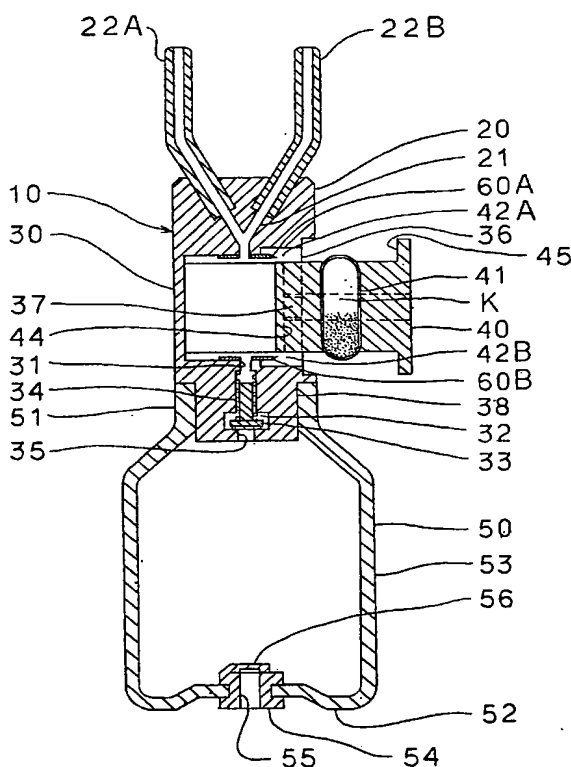
(10) 国際公開番号
WO 2004/087243 A1

- (51) 国際特許分類⁷: A61M 13/00 (74) 代理人: 澤野 勝文, 外 (SAWANO, Katsufumi et al.); 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前六丁目35番3号 コープオリンピア211号室 澤野特許事務所 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/003852
- (22) 国際出願日: 2003 年 3 月 27 日 (27.03.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 バイオアクティス (BIOACTIS LIMITED) [JP/JP]; 〒100-0006 東京都千代田区有楽町1丁目5-2 東宝ツインタワービル6F Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 筒井 達雄 (TSUTSUI, Tatsuo) [JP/JP]; 〒235-0036 神奈川県横浜市磯子区中原4丁目9-8 Kanagawa (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: POWDER MEDICINE APPLICATOR FOR NASAL CAVITY

(54) 発明の名称: 鼻腔用粉末薬剤施薬装置



(57) Abstract: An apparatus for applying powder medicine in the nasal cavity comprising a capsule containing/holding section (30) provided with a capsule inserting/drawing part (40), wherein cutters (60A, 60B) for cutting the opposite end parts of a capsule in the axial direction and boring the capsule are disposed on the opposite sides of the capsule draw-out part (40) of the capsule containing/holding section (30). A medicine capturing part (32) and a one-way valve (33) are provided at the lower part (38) of the capsule containing/holding part of the capsule containing/holding section (30) and a pump section (50) having an intake valve (54) is provided on the air inflow side. A medicine spray section (20) is provided on the air outflow side of the capsule containing/holding section (30) and arranged with a nozzle (22) so that medicine in the capsule can be applied to the nasal cavity of a user by pressing the pump section (50).

(57) 要約: 粉末薬剤を鼻腔内に施薬する装置の改良を目的とするものであって、カプセル収納保持部30に引出し式にカプセル出入部40を設け、カプセル収容保持部30のカプセル引出部40をはさむ両側にカプセルの軸方向両端部を切断し、カプセルに穴をあける刃具60A、60Bを配置する。カプセル収容保持部30のカプセル収容保持部下部38に薬剤捕集捕捉部32と一方方向弁33を設け、空気流入側には、空気吸入弁54をもつポンプ部50を設ける。カプセル収容保持部30の空気流出側には薬剤施薬噴霧部20を設け、ノズル22を配置し、ポンプ部50の押圧によってカプセル内の薬剤を使用者の鼻腔へ施薬できる。

WO 2004/087243 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

鼻腔用粉末薬剤施薬装置

5 技術分野

本発明は、粉状の薬剤を鼻腔内に施薬するのに好適な、鼻腔用粉末薬剤施薬装置に関する。

背景技術

10 一般的に、鼻炎や鼻アレルギー等の疾患を持つ患者に、粉状薬剤を鼻腔に施薬する治療方法が知られている。この治療方法では、専用の施薬装置を用いてカプセル内に充填した粉状の薬剤を鼻腔に施薬している。この治療方法に用いられる施薬装置としては、特開昭59-34267号公報（以下、従来技術という）に示されるものが従来から案出されている。

15 この従来技術における装置では、円筒部材の空気流入側にはポンプ部が設けられ、この円筒部材の空気流出側にはカプセルが挿入される凹形状部が形成され、この凹形状部に先端部を嵌合することによってカプセル収容部を形成し、このカプセル収容部からポンプ部に向けて、弁機構を持つ空気導入通路が形成されている。

20 また、前記ポンプ部の他側にはもうひとつの弁機構が設けられ、この弁機構と空気導入通路内の弁機構により、ポンプ部の押圧時にはカプセル収容部に空気導入通路を介して空気が供給され、ポンプ部の復帰時には外部から空気をポンプ部に吸い込むようになっている。

さらに、前記円筒部材の先端部に嵌合するキャップを有し、このキャップの内
25 側には軸方向に伸びる針を設け、前記円筒部材の凹形状部と開口部を有する先端部を嵌合させた状態でキャップをはめることにより、カプセルの軸方向両側に穴あけを行う構成となっている。

このように構成される従来技術では、まずカプセルの穴あけには粉状薬剤が充填されたカプセルを円筒部材の凹形状部に挿入した後に先端部を嵌合してカプセルをカプセル収納部に挿着し、固い樹脂でできた先端部にキャップをはめることにより、先端部にガイドされたキャップの内側に設けられた針によりカプセルの

5 軸方向両側先端部に穴をあける。

次に、薬剤を投与するには、円筒部材からキャップを外して先端部を使用者が片方の鼻腔に挿入し、ポンプ部を押圧することによりポンプ部からの空気が空気導入通路を介してカプセル内に流れ、カプセル内の薬剤を使用者の鼻腔に送達して施薬し、また両鼻腔への挿入以下の動作を繰返して行うことにより両鼻腔への

10 施薬が行われる。

上述した従来技術による装置では、まずカプセルを円筒部材に挿入した後に円筒部材に着脱可能な先端部を嵌合し、次に円筒部材に着脱可能なキャップを装置してこれを行うが、これらの施薬準備動作が煩雑であり、使用者が動作を忘れる

15 という問題も発生し、さらに先端部やキャップを紛失した場合には、施薬装置として使用できなくなる問題がある。

次に、穴あけ後から施薬動作に至る過程の動作によりカプセルから粉状薬剤が前記空気導入通路内の弁機構を通過してポンプ部から落下してしまい、この場合にはカプセル内の薬剤が少なくなり、使用者に必要な量の薬剤の施薬ができなくなると共に、ポンプ部内に落下した薬剤の清掃を行う必要があるといった問題が発生する。

20

さらに、施薬時には先端部を使用者が使用者の鼻腔に挿入して施薬を行うが、先端部は固い樹脂でできていることにより、鼻腔への挿入の際に鼻腔を傷つける恐れがあり、しかも使用者の鼻腔形状にならないことより鼻腔形状に適合しない

25 ため、鼻腔への施薬が妨げられて、効率のよい施薬ができないという問題がある。

本発明は、かかる問題点を解決するものである。

発明の開示

上述した課題を解決するための請求の範囲第1項に記載の本発明は、粉状薬剤が充填されたカプセルを収容保持するカプセル収容保持部と、カプセル収容保持部に施薬用の空気を供給するために、カプセル収容保持部に接続して設けられたポンプ部と、ポンプ部からカプセル収容保持部に設けられた空気流通路を介して供給される空気により、カプセル収容保持部のカプセル内の薬剤を使用者の鼻腔に送達、施薬するためにカプセル収容保持部に設けられて先端が1つあるいは2つに分岐して設けられた薬剤施薬噴霧部と、カプセルの入出およびカプセルの軸方向両側に穴をあけるためにカプセル収容保持部にカプセルの軸方向に対して横方向に移動できるように引出し式に設けられたカプセル入出部と、カプセル収容保持部にカプセルの軸方向に対して横方向に設けられ、カプセルの軸方向両側に穴をあけるための刃具を備える構成としたことにある。

また、請求の範囲第2項に記載の本発明では、前記空気流通路に穴あけ後のカプセルから落下、逆流してくる粉状薬剤を捕捉、捕集し、ポンプ部に逆流させないためと、捕捉、捕集した粉状薬剤をポンプ部の作働により施薬することができる空気流通路形状を持つ薬剤捕捉捕集部と、スプリングにより開弁圧力を規定された一方向弁を設けて構成したことにある。

さらにまた、請求の範囲第3項に記載の発明は、使用者が鼻腔に粉状薬剤を施薬するときに、前記薬剤施薬噴霧部のノズルを、使用者の鼻腔にならって挿入、施薬するために可撓性を持つチューブで構成したことにある。

本発明が提供する請求の範囲第1項による粉状薬剤施薬装置の発明では、より具体的には、カプセル収容保持部にカプセルの軸方向に対して横方向に移動するように引出し式に設けられたカプセル入出部にカプセルを置き、このカプセル入出部をカプセル収容保持部に収める動作により、カプセル収容保持部にカプセルの軸方向に対して横方向に設けられた刃具がカプセルの軸方向両側に穴をあける。

また、施薬時にはポンプ部から空気を供給し、この空気は穴があけられたカプ

セル内に流入しカプセル内の薬剤を、薬剤施薬噴霧部の薬剤通路を介してノズルから使用者の鼻腔へ送達、施薬される。

- さらに、具体的な請求の範囲第2項による発明では、カプセル収容保持部とポンプ部の間の空気流通路に薬剤捕捉捕集部とスプリングにより開弁圧力を規定された一方向弁を設けたことにより、カプセルの穴あけ時にカプセルからポンプ部に落下、逆流する薬剤を捕捉、捕集しポンプ部への落下、逆流を防止し得る。

また、施薬時にはポンプ部からの空気の圧力と流入により一方向弁が開弁して捕捉、捕集した薬剤をカプセル内の薬剤と共にカプセル収容保持部や薬剤噴霧部を介してノズルから使用者の鼻腔へ送達、施薬することとなる。

- 10 さらにより具体的な請求の範囲第3項に記載の発明では、使用者が鼻腔に施薬する時に、薬剤施薬噴霧部のノズルを鼻腔に挿入するが、このノズルが可撓性をもつチューブでできているため、使用者の鼻腔に沿って挿入できるのである。

図面の簡単な説明

- 15 第1図は、本発明の粉状薬剤施薬装置の一実施例を示す側面図である。
- 第2図は、本発明の粉状薬剤施薬装置の一実施例を示す断面図である。
- 第3図は、第2図において、カプセル入出部を引き出してカプセルを置いた状態を示す図である。
- 第4図は、第2図において、カプセルを置いたカプセル入出部をカプセル収容保持部に入れ込む途中の状態です。刃具がカプセル端部を切断しつつある状態を示す断面図である。
- 20 第5図は、第2図において、カプセル端部が刃具により切断され、穴あけが完了してカプセル内の薬剤がポンプ部方向へ落下、逆流している状態を示す断面図である。
- 25 第6図は、ポンプ部を押圧することによりカプセル内の薬剤を送達、施薬している状態を示す断面図である。
- 第7図は、本発明の粉状薬剤施薬装置の、別の実施例を示す断面図である。

各符号は以下の意味を有する。

- 1 0 . . . 鼻腔用粉状薬剤施薬装置
- 2 0 . . . 薬剤施薬噴霧部
- 2 1 . . . 薬剤通路
- 5 2 2, 2 2 A, 2 2 B . . . ノズル
- 3 0 . . . カプセル収容保持部
- 3 1 . . . 空気流通路
- 3 2 . . . 薬剤捕捉捕集部
- 3 3 . . . 一方向弁
- 10 3 4 . . . スプリング
- 3 5 . . . 空気流通入口
- 3 6 . . . 当接面
- 3 7 . . . 凸部
- 3 8 . . . カプセル収容保持部下部
- 15 4 0 . . . カプセル入出部
- 4 1 . . . カプセル着脱用凹部
- 4 2 A, 4 2 B . . . カプセル切端排出部
- 4 4 . . . 引出端部
- 4 5 . . . 入出部凸部
- 20 4 6 . . . カプセル入出部端面
- 5 0 . . . ポンプ部
- 5 1 . . . 取付部
- 5 2 . . . 底部
- 5 3 . . . 押圧部
- 25 5 4 . . . 空気取入弁
- 5 5 . . . 空気取入穴
- 5 6 . . . 取入弁体

60A, 60B・・・刃具

K・・・カプセル

KA, KB・・・カプセル端部

5 発明を実施するための最良の形態

以下に、本発明を図面に基づく実施例により説明する。

本発明の一実施例を、第1図ないし第7図に基づき説明する。

第1図は、本発明の鼻腔用粉状薬剤施薬装置について、その一実施例に基づく側面図を示し、第2図は本実施例に示す鼻腔用粉状薬剤施薬装置の側面図の断面図である。

10

図中、鼻腔用粉状薬剤施薬装置10は、薬剤施薬噴霧部20と共にカプセルKを収納保持するカプセル収納保持部30と、カプセル収納保持部30に引出し式に設けられたカプセル入出部40と、カプセル収納保持部30の空気流入側に位置して設けられカプセルKに向けて空気を供給するポンプ部50と、前記カプセル収納保持部30のカプセル入出部40のカプセルKの軸方向両側に位置してカ

15

プセル入出部40の入出動作によりカプセルKの軸方向両側に穴をあけるための刃具60A、60Bとから大略構成されている。

この場合、薬剤施薬噴霧部20において、カプセル収容保持部30のカプセルKの軸方向上側（空気流出側）には、薬剤通路21が設けられ、薬剤通路21の

20

先端部には、可撓性をもつチューブでできたノズル22Aおよび22Bが形成される。

カプセル収容保持部30のカプセルKの軸方向下側（空気流入側）の空気流通路31には、カプセルKから落下、逆流してくる粉末薬剤を捕捉、捕集する薬剤捕捉捕集部32と、同じくカプセルKからの粉状薬剤のポンプ部50への落下、

25

逆流を防止する一方向弁33が設けられ、この一方向弁33はスプリング34によりポンプ部50からの空気圧力が規定圧力以上になった時に開弁するように、またポンプ部50の空気圧力が規定圧力より低い場合には空気流通入口35を閉

止して空気の逆流を防止するようになっている。

カプセル入出部 40 は、カプセル K を着脱する位置にカプセル着脱用凹部 41 を持ち、カプセル収容保持部 30 へカプセル K の軸方向に対して横方向に引出し式に出入りできるようになっており、カプセル収容保持部 30 に設けられた凸部 37 にカプセル入出部 40 の引出端部 44 が当接することにより、引出し開端が規制される構成となっている。

また、カプセル入出部 40 をカプセル収容保持部 30 に入れ込むときには、カプセル入出部 40 の入出部凸部 45 がカプセル収容保持部 30 の当接面 36 に当接することで入れ込み端が規制される。

10 ポンプ部 50 は、ゴム弾性をもつ材料により取付部 51、底部 52 および周面が押圧部 53 となった有底円筒状に形成され、取付部 51 はカプセル収容保持部 30 のカプセル収容保持部下部 38 の円筒状の外周面に気密に装着され、底部 52 の中央部には空気取入弁 54 が取り付けられている。

15 空気取入弁 54 は、ゴム弾性を持つ材料で形成され、空気取入穴 55 と取入弁体 56 とから構成され、ポンプ部 50 が押圧された時には閉弁し、ポンプ部 50 が押圧後に復帰する時には開弁して外部からポンプ部 50 に空気を供給する。

本実施例による鼻腔用粉状薬剤施薬装置 10 は、上述したように構成される。

次に、第 3 図ないし第 5 図に基づいて、カプセルの穴あけ時の動作について説明する。

20 先ず、第 3 図に示すように、カプセル K をカプセル入出部 40 のカプセル着脱用凹部 41 に置き、カプセル入出部 40 のカプセル入出部端面 46 を押し、カプセル入出部 40 がカプセル収容保持部 30 に入り込むようにする。

そして、第 4 図のように、カプセル入出部 40 のカプセル着脱用凹部 41 に置かれたカプセル K がカプセル収容保持部 30 に入り込むにしたがい、カプセル収容保持部 30 にカプセル K の軸方向に対して横方向にカプセル K の軸方向両側に位置して設けられた刃具 60A、60B がカプセル K の軸方向両側端部 KA、KB を切断することにより、カプセル K の軸方向両側に穴が明けられる。

さらに、カプセル入出部 40 のカプセル入出部端面 46 を押し、入出部凸部 45 がカプセル収容保持部 30 の当接面 36 に当接させることにより、すでに軸方向両側に穴がけられたカプセル K は薬剤施薬噴霧部 20 の薬剤通路 21 およびカプセル収容保持部 30 の空気流通路 31 と連通し、施薬の準備ができる。

- 5 このとき、第 5 図のように、軸方向両側に穴がけられたカプセル K 内の薬剤が、空気流通路 31 に向けて落下するが、一方向弁 33 が閉じていることにより、薬剤捕捉捕集部 32 で薬剤が捕捉、捕集される。

- 10 このように、本実施例によるに鼻腔用粉状薬剤施薬装置 10 の穴あけ時には、カプセル K を鼻腔用粉状薬剤施薬装置 10 に収納する動作のみでカプセル K の軸方向両側に容易に穴がけられると共に、一方向弁 33 および薬剤捕捉捕集部 32 によって穴あけ後に落下、逆流する薬剤を確実に捕捉できる。

次に、カプセル K に穴あけを行った後に使用者に施薬する施薬時の作動について、第 6 図に基づいて説明する。

- 15 先ず、薬剤施薬噴霧部 20 のノズル 22 A、22 B を使用者の鼻腔に挿入し、第 6 図に示すようにポンプ部 50 の押圧部 53 を矢示 P 方向に押圧することにより、一方向弁 33 に負荷される空気の圧力が高まり、規定の圧力に達すると一方向弁 33 が開弁しポンプ部 50 から一方向弁 33、薬剤捕捉捕集部 32 および空気流通路 31 を通りカプセル K に向けて空気が供給される。

- 20 これにより、ポンプ部 50 からの空気はカプセル K 内から薬剤通路 21 およびノズル 22 A、22 B を介して使用者の鼻腔に流入する。

このとき、カプセル K 内に流れる空気によって、カプセル K の薬剤は攪拌されて空気と共に使用者の鼻腔に送達、施薬される。

- 25 さらに、穴あけ時に薬剤捕捉捕集部 32 に捕捉捕集され薬剤捕捉捕集部 32 および空気流通路 31 にある薬剤はポンプ部 50 からの空気により送り出され、カプセル K 内の薬剤と共に使用者の鼻腔に送達、施薬される。この結果、カプセル K 内に充填された薬剤の規定量を確実に使用者の鼻腔に送達、施薬できる。

また、ポンプ部 50 の押圧が終了する直前には、一方向弁 33 に負荷される空

5 気の圧力が弱まり一方向弁 33 が開弁する規定の圧力より低くなると、一方向弁 33 は閉弁するが、一方向弁 33 が閉弁する直前までポンプ部 50 からカプセル K に向かって空気は流れている。これによりカプセル K 内や空気流通路 31 および薬剤捕捉捕集部 32 の薬剤はポンプ部 50 へ落下、逆流することなくポンプ部 50 への薬剤の落下、逆流を確実に防止できる。

さらに、ポンプ部 50 の押圧が終了し押圧を解除すると、ゴム弾性をもつポンプ部 50 の押圧部 53 が矢示 R 方向に戻り、ポンプ部 50 内に負圧を生じさせることにより空気取入弁 54 の取入弁体 56 が外部の空気の圧力により開いて空気取入穴 55 を介し外部からポンプ部 50 内に空気が流入することで、ポンプ部 50 の押圧部を二点鎖線で示すように元の状態に復帰する。

本実施例による鼻腔用粉状薬剤施薬装置 10 においては、カプセル K をカプセル入出部 40 のカプセル着脱用凹部 41 に置き、カプセル入出部 40 をカプセル収容保持部 30 に入れ込むに従い、カプセル収容保持部 30 にカプセル K の軸方向に対して横方向にカプセル K の軸方向両側に位置して設けられた刃具 60A、60B がカプセル K の軸方向両側端部 KA、KB を切断することによりカプセル K の軸方向両側に穴が開けられる。すなわち、カプセル K を鼻腔用粉状薬剤施薬装置 10 に収容する動作のみの極めて少ない動作でカプセル K の収容と穴あけができる。しかも従来技術のように別体となった穴あけ用のキャップや先端部を紛失する恐れはなく、また穴あけ動作を忘れて施薬に失敗することなく、確実にカプセル K に穴をあけて施薬の準備ができる。

また、カプセル収容保持部 30 には空気流通路 31 にカプセル K から落下、逆流してくる粉状薬剤を捕捉、捕集する薬剤捕捉捕集部 32 と、同じくカプセル K からの粉状薬剤のポンプ部 50 への落下、逆流を防止する一方向弁 33 が設けられている。この一方向弁 33 はポンプ部 50 からの空気圧力が規定圧力以上になったときに開弁し、またポンプ部 50 からの空気圧力が規定圧力より低い場合は、スプリング 34 により空気流通入口 35 を閉止し、空気や薬剤の逆流を確実に防止するようにしてある。したがって、穴あけ時に薬剤捕捉捕集部 32 に捕捉、捕

集されて薬剤捕捉捕集部 3 2 および空気流通路 3 1 にある薬剤は、ポンプ部 5 0 の押圧により、ポンプ部 5 0 内の空気圧力が規定圧力以上に高まり、一方向弁 3 3 が開弁してカプセル K 内の薬剤と共に、使用者の鼻腔に送達、施薬できる。従来技術のように穴あけ後のカプセルから薬剤がポンプ部へ落下することで必要な量の薬剤の施薬ができなくなる問題や、ポンプ部の清掃を行う必要があるという問題も解消できるので、カプセル K 内に充填された規定量の薬剤を確実に使用者の鼻腔に送達、施薬できる。

さらに、薬剤施薬噴霧部 2 0 において、薬剤通路 2 1 が設けられ薬剤通路 2 1 の先端部は可撓性を持つチューブでできたノズル 2 2 A、2 2 B が形成され、施薬時には使用者の鼻腔にならって挿入でき、施薬できる。この結果、従来技術のように硬い樹脂でできた先端部を鼻腔に挿入することで使用者の鼻腔を傷つける恐れや、使用者の鼻腔形状に適合しないことで鼻腔への施薬が妨げられて効率的な施薬ができなくなることもなく、安全にしかも使用者の鼻腔形状に適合した効率のよい施薬ができる。

なお、第 7 図は本発明の別の一実施例による鼻腔用粉状薬剤施薬装置の断面図を示す（なお、図中の符号は、先の実施例と同一の意味を有する）。本実施例においては、薬剤噴霧部 2 0 において、薬剤通路 2 1 の先端部が可撓性を持つチューブでできたノズル 2 2 が、前記した実施例と異なり 1 本のノズルで構成されている点で異なるのみで、カプセル K の穴あけ時の作動、ならびに穴あけを行った後に使用者に施薬する施薬時の作動は先の実施例と全く同様である。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明の請求の範囲第 1 項に記載の発明は、カプセルをカプセル入出部のカプセル着脱用凹部に置き、カプセル入出部をカプセル収容保持部に入れ込むに従い、カプセル収容保持部にカプセルの軸方向に対して横方向にカプセルの軸方向両側に位置して設けられた刃具がカプセルの軸方向両側端部を切断することにより、カプセルの軸方向両側に穴をあけることができる。この後ポン

ブ部からカプセル収容保持部のカプセルに空気を供給してカプセル内の薬剤を空気と共に施薬噴霧部の薬剤通路からノズルを介して使用者の鼻腔に施薬する構成としたことから、カプセルを鼻腔用粉状薬剤施薬装置に収納する動作のみでカプセルに穴あけまで行うことができる。本発明により、忘れ易い穴あけ動作を省き、

- 5 穴あけ針を設けたキャップや先端部などの別体のものを紛失する恐れもなく、極めて少ない動作で確実にカプセルに穴あけを行うことができる。

- また、請求の範囲第2項に記載の発明は、カプセル収容保持部とポンプ部の間に、穴あけ後のカプセルから落下、逆流してくる薬剤を捕捉、捕集し、ポンプ内に落下させないためと、捕捉、捕集した薬剤をポンプ部の作動によりカプセル内の
10 の薬剤と共に施薬することができる通路形状をもつ空気流通路や薬剤捕捉捕集部およびスプリングにより開弁圧力を規定した一方向弁を設けたことから、穴あけ時に落下、逆流した薬剤を施薬時にポンプ部からの空気によってカプセル収容保持部、薬剤施薬噴霧部を介してカプセル内の薬剤と共に使用者の鼻腔に送達、施薬され、カプセル内に充填された規定量の薬剤は確実に使用者の鼻腔に送達、施
15 薬できる。さらにポンプ部へ薬剤が全く落下しないので、ポンプ部の清掃を省くことができる。

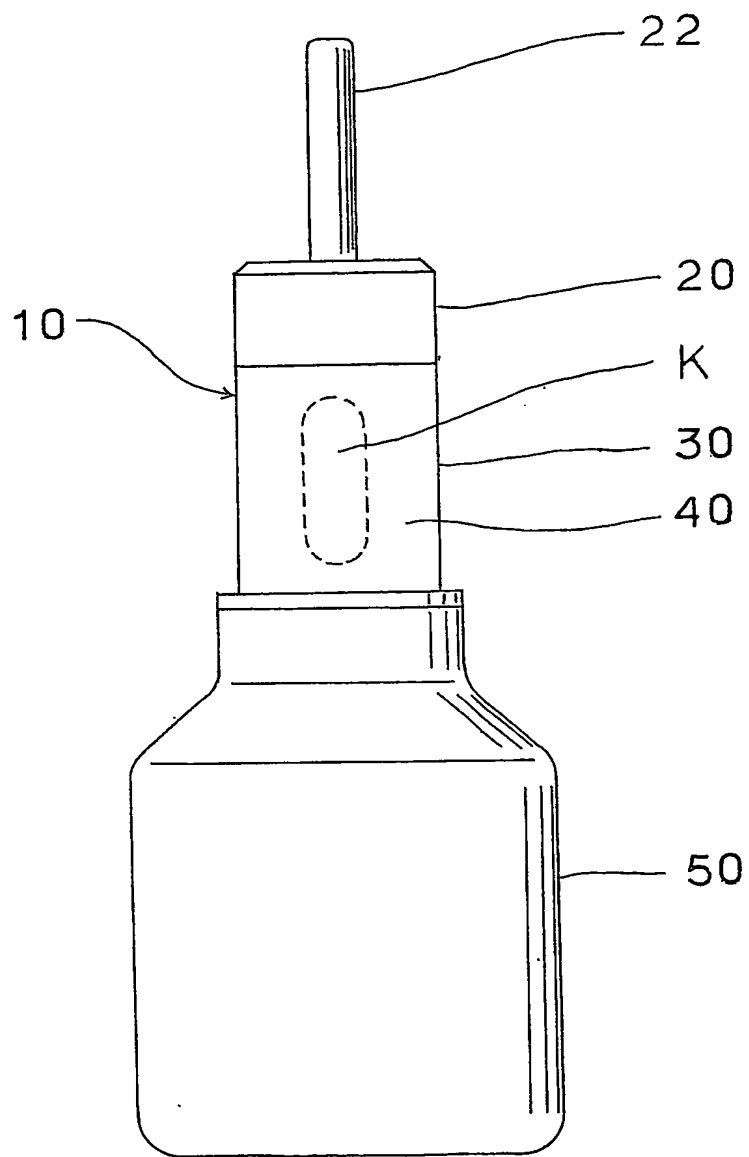
- さらに、請求の範囲第3項に記載の発明は、薬剤施薬噴霧部のノズルを可撓性を持つチューブで形成したことから、施薬時に使用者がノズルを鼻腔に挿入する際に使用者の鼻腔形状にならって無理なく挿入でき、安全にしかも使用者の鼻腔
20 形状に適合した効率のよい施薬ができる。

請求の範囲

1. 粉状薬剤が充填されたカプセルを収容保持するカプセル収容保持部と、カプセル収容保持部に施薬用の空気を供給するために、カプセル収容保持部に接続して設けられたポンプ部と、ポンプ部からカプセル収容保持部に設けられた空気流通路を介して供給される空気により、カプセル収容保持部のカプセル内の薬剤を使用者の鼻腔に送達、施薬するためにカプセル収容保持部に設けられて先端が1つあるいは2つに分岐して設けられた薬剤施薬噴霧部と、カプセルの入出およびカプセルの軸方向両側に穴をあけるためにカプセル収容保持部にカプセルの軸方向に対して横方向にカプセルを移動できるように設けられたカプセル入出部と、カプセル収容保持部にカプセルの軸方向に対して横方向に設けられ、カプセルの軸方向両側に穴をあけるための刃具を備える鼻腔用粉状薬剤施薬装置。
5
2. 前記空気流通路に、穴あけ後のカプセルから落下、逆流してくる粉状薬剤を捕捉、捕集し、ポンプ部に逆流させないためと、捕捉、捕集した粉状薬剤をポンプ部の作働により施薬することができる空気流通路形状を持つ薬剤捕捉捕集部と、スプリングにより開弁圧力を規定した一方向弁を設けてなる請求の範囲第1項に記載の施薬装置。
10
3. 使用者が鼻腔に粉状薬剤を施薬するときに、前記薬剤施薬噴霧部のノズルが、使用者の鼻腔にならって挿入、施薬できるように可撓性を持つチューブで構成してなる請求の範囲第1項に記載の施薬装置。
20
4. 前記薬剤施薬噴霧部が、先端が2つに分岐して設けられた薬剤施薬噴霧部である請求の範囲第1項ないし第3項のいずれかに記載の施薬装置。

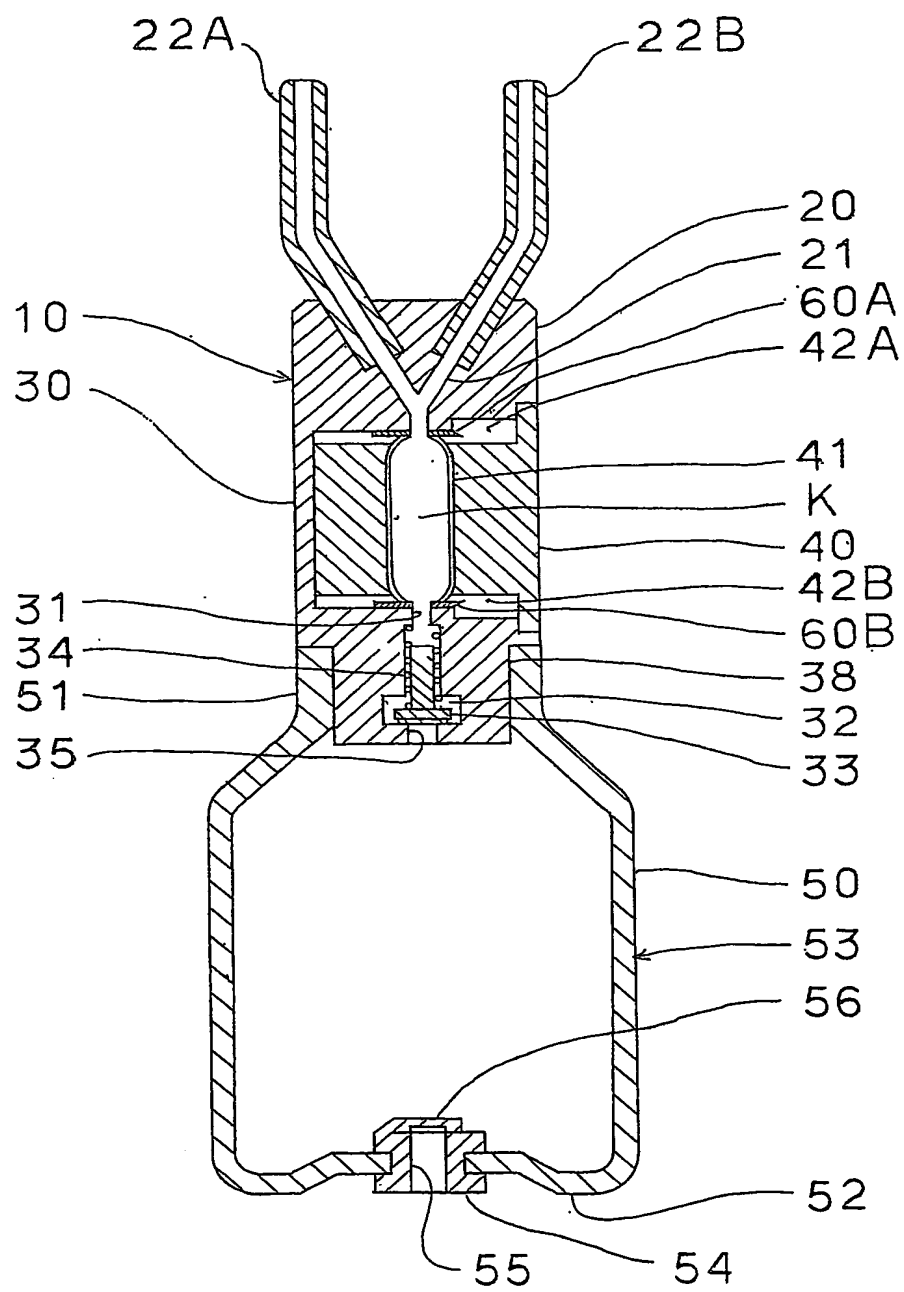
1/7

第1図



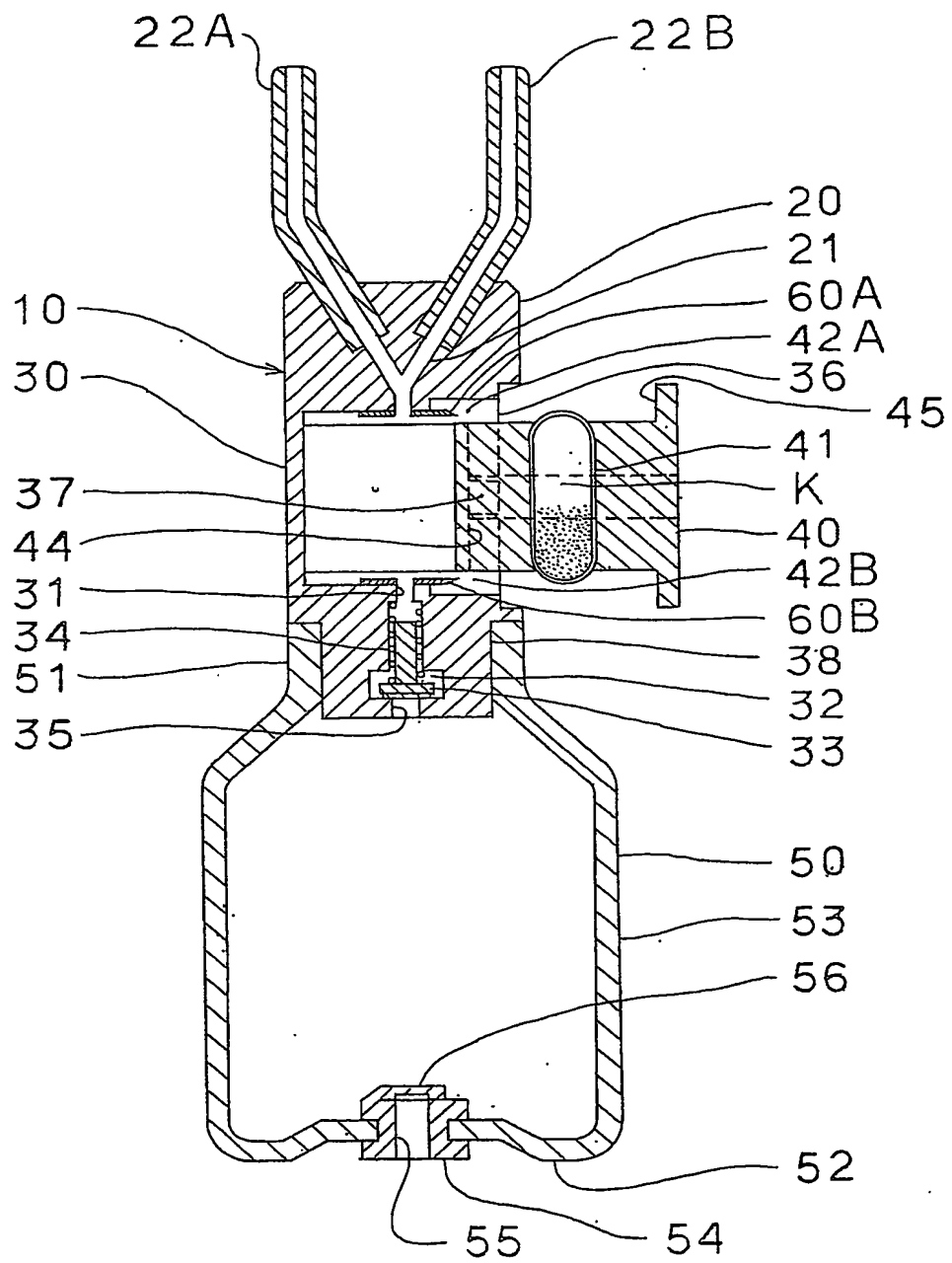
2/7

第2図



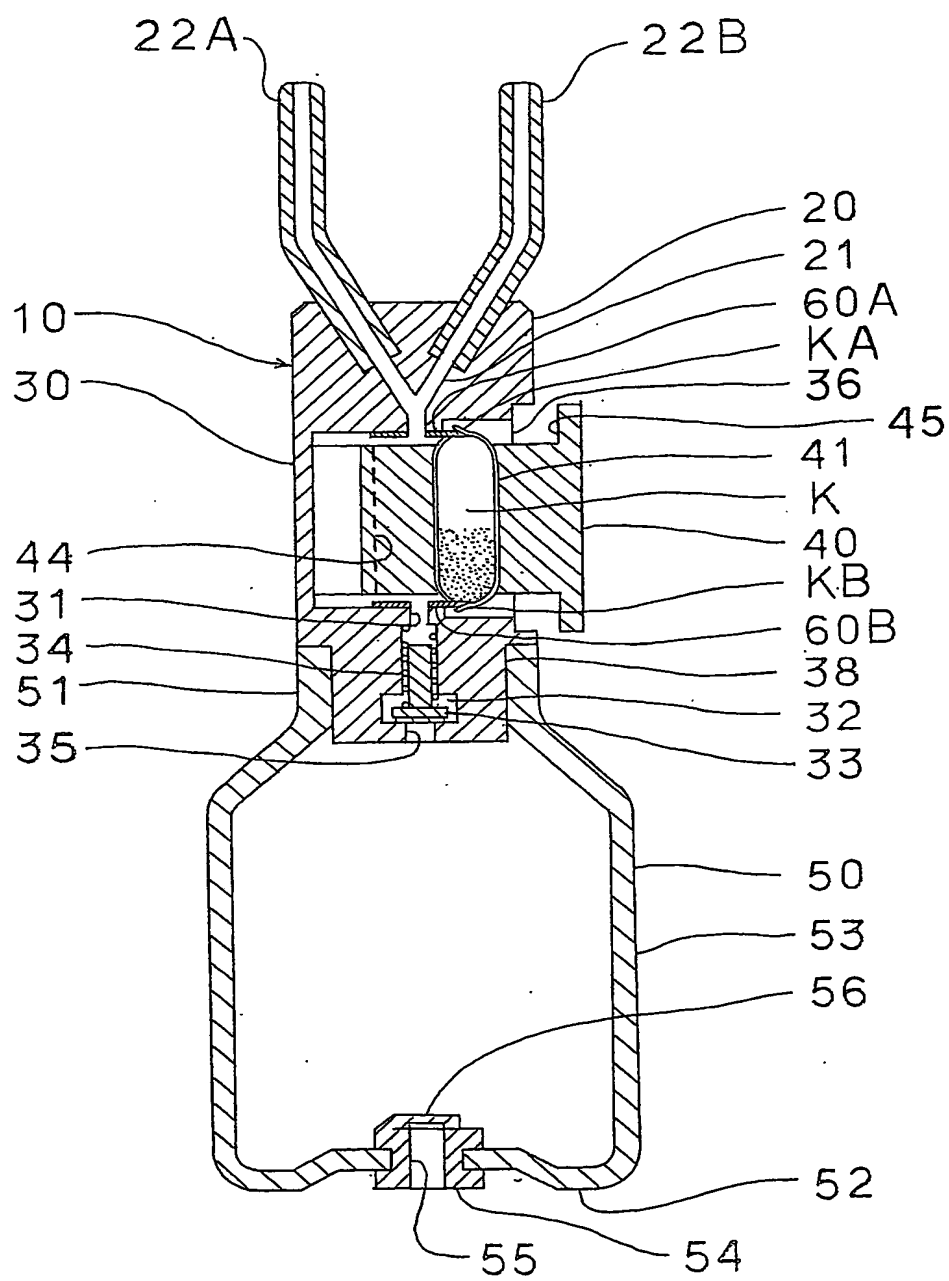
3/7

第3図



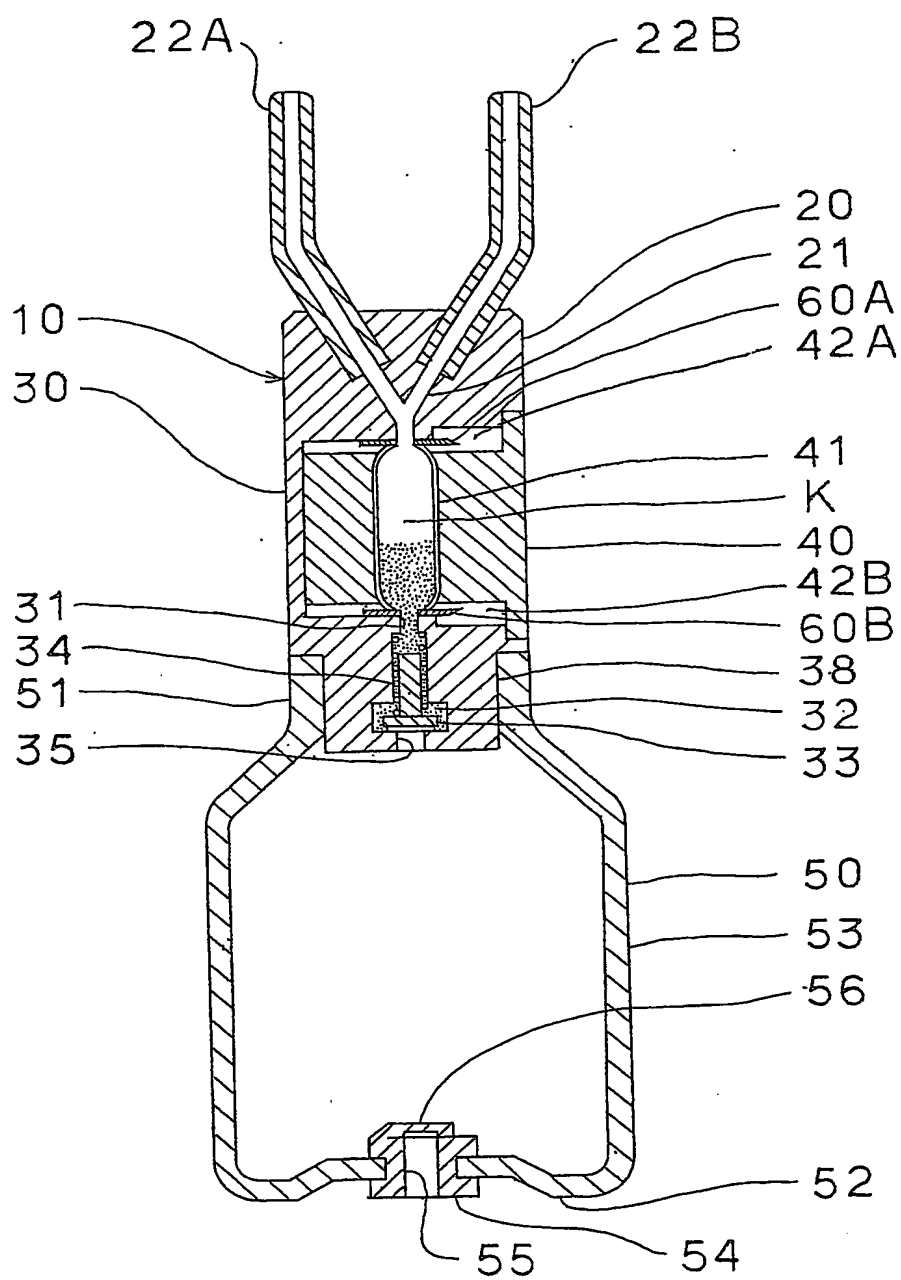
4/7

第4図

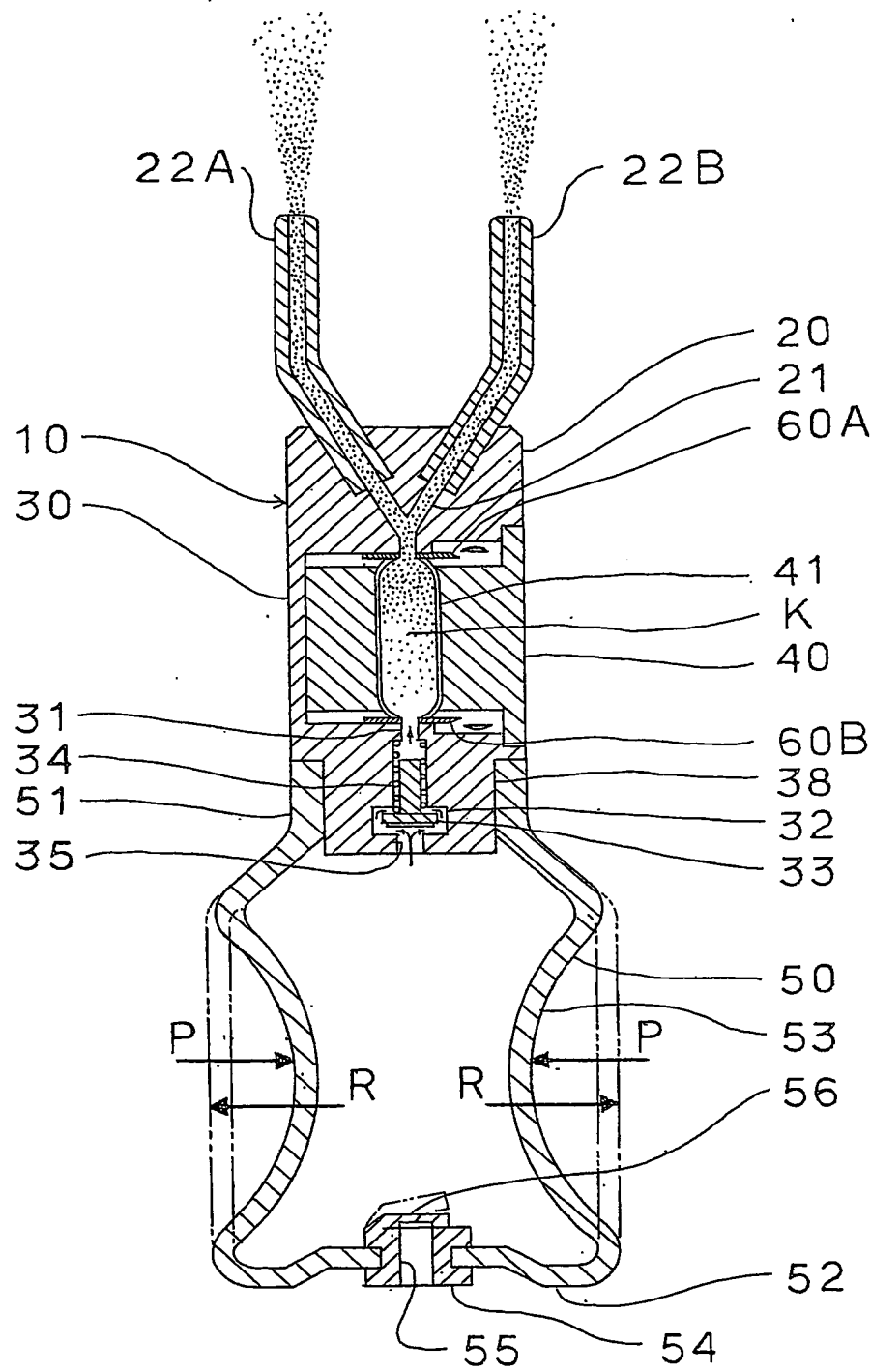


5 / 7

第5図

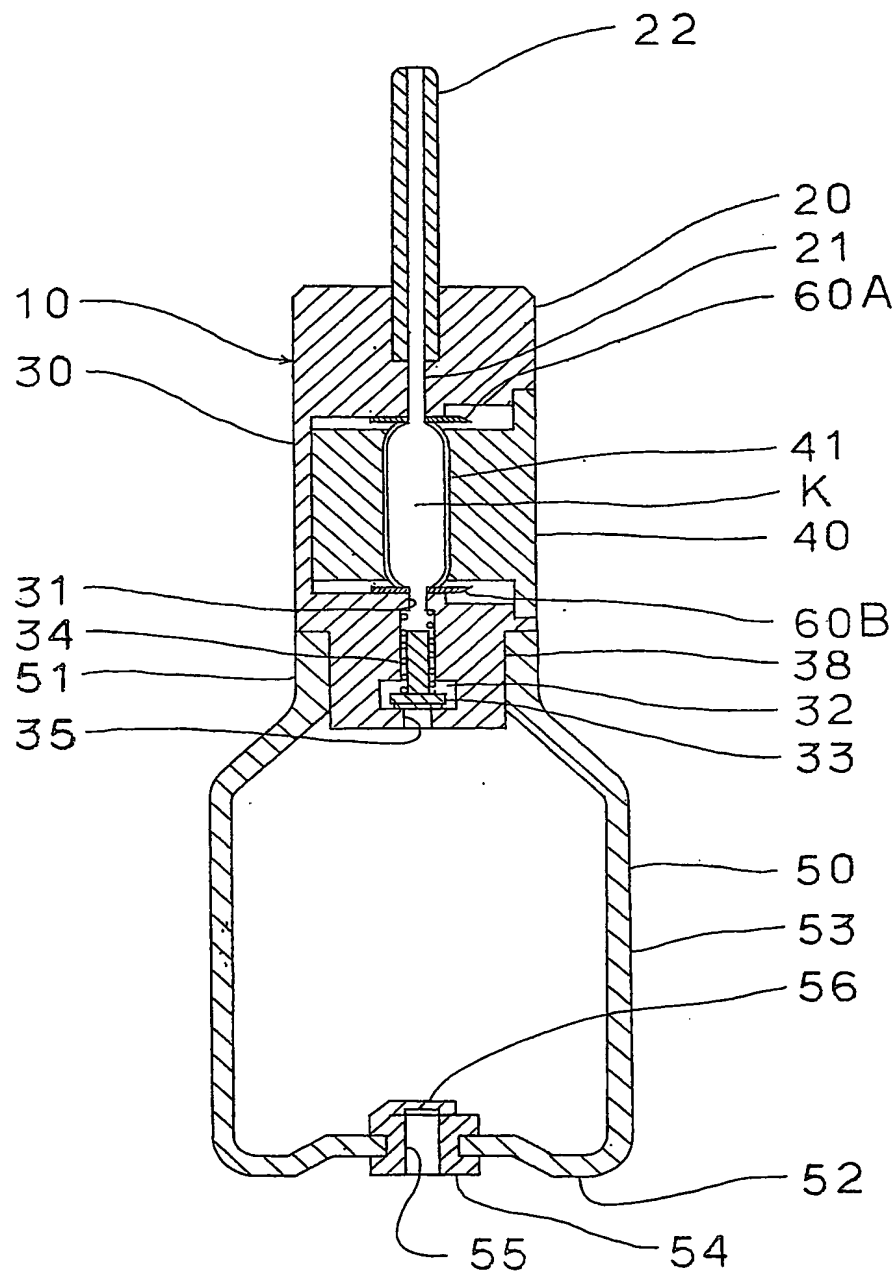


第6図



7 / 7

第7図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03852

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ A61M13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ A61M13/00, A61M15/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1926-1996 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2003 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2003 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2003 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A | JP 9-276405 A (Unisia Jecs Corp.), 28 October, 1997 (28.10.97), Full text; all pages (Family: none) | 1-4 |
| A | JP 8-98888 A (Teijin Ltd.), 16 April, 1996 (16.04.96), Full text; all pages (Family: none) | 1-4 |
| A | EP 147755 A2 (BOEHRINGER INGELHEIM KG.), 10 July, 1985 (10.07.85), Full text; all drawings & JP 60-185564 A | 1-4 |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 June, 2003 (27.06.03)

Date of mailing of the international search report
15 July, 2003 (15.07.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03852

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 10414/1990 (Laid-open No. 29146/1991) (Omron Corp.), 22 March, 1991 (22.03.91), Full text; all drawings (Family: none) | 2 |

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. ⁷ A61M13/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. ⁷ A61M13/00, A61M15/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| A | JP 9-276405 A (株式会社ユニシアジェックス) 1997. 10. 28 全文, 全頁 (ファミリーなし) | 1-4 |
| A | JP 8-98888 A (帝人株式会社) 1996. 04. 16 全文, 全頁 (ファミリーなし) | 1-4 |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27. 06. 03

国際調査報告の発送日

15.07.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区般が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松永 謙一



3E

2925

電話番号 03-3581-1101 内線 3344

| C (続き) . 関連すると認められる文献 | | |
|-----------------------|---|------------------|
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| A | EP 147755 A2 (BOEHRINGER INGELHEIM KG) 1985. 07. 10 全文, 全図 & JP 60-185564 A | 1-4 |
| A | 日本国実用新案登録出願2-10414号 (日本国実用新案登録出願公開3-29146号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (オムロン株式会社) 1991. 03. 22 全文, 全図 (ファミリーなし) | 2 |